

## EFFECT OF POTASSIUM ( ZK ) FERTILIZERS AND PRUNING ON GROWTH AND YIELD OF TOBACCO ( *Nicotiana tabacum* L.)

**Oleh :**

Ika Budi Utami<sup>1</sup> Yekti Maryani<sup>2</sup>, Rosanna Christiningsih<sup>2</sup>,

Program Studi Agroteknologi  
Fakultas Pertanian Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta  
Email : ikabudi18@gmail.com

### **ABSTRACT**

*This experiment aimed to determine the effect of potassium (ZK) fertilizer dosage and pruning on the growth and yield of tobacco. This research was conducted on July until October at Kenari street, Yogyakarta. This area had regosol soil, pH 6-7 and altitude was 114 meter above sea level. The experiment was arranged on Split Plot Design, the main plot was potassium (ZK) fertilizer dosage and the sub plot was pruning. Potassium (ZK) fertilizer dosage with six level: 0 168 kg per ha (K), 56 168 kg per ha (K1), 112 168 kg per ha (K2), 168 168 kg per ha (K3), 224 168 kg per ha (K4) dan 280 168 kg per ha (K5). Pruning with two level: no pruning leaves (A0) and pruning upper leaves (A1). The observation variables were : stem length, number of leaves , plant fresh weight, leaves dry weight , long taproot , leaf area , plant dry weight , moisture content of tobacco leaves , power fuel. Leaves yield (kg.ha<sup>-1</sup>) The result showed that leaf pruning treatments and potassium ( ZK ) dosage had no interaction on the growth and yield variables. Treatment of potassium fertilizer ( ZK) and pruning leaves had no effect on the growth and yield of tobacco . Dosage of potassium fertilizer ( ZK ) effected on fuel. The addition of potassium fertilizers in the cultivation of tobacco required the recommended dose 112 kg per ha to obtain high- power fuel .*

**Key Word: Tobacco, Potassium Fertilizer, Pruning**

-----  
1 Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa

2 Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa

**PENGARUH DOSIS PUPUK KALIUM (ZK) DAN PEMANGKASAN  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TEMBAKAU  
( Nicotiana tabacum L.)**

**Oleh :**

Ika Budi Utami<sup>1</sup> Yekti Maryani<sup>2</sup>, Rosanna Christiningsih<sup>2</sup>,

Program Studi Agroteknologi  
Fakultas Pertanian Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta  
Email : ikabudi18@gmail.com

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk kalium (ZK) dan pemangkasan terhadap pertumbuhan dan hasil tembakau. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli sampai Oktober di jalan Kenari, Yogyakarta. Daerah ini memiliki tanah regosol, pH 6-7 dan ketinggian 114 meter di atas permukaan laut. Percobaan disusun menggunakan desain Split Plot, dengan plot utamanya adalah dosis pupuk potassium (ZK) dan sub plotnya adalah pemangkasan. Dosis pupuk Kalium (ZK) memiliki enam tingkat: 0 168 kg per ha (K), 56 168 kg per ha (K1), 112 168 kg per ha (K2), 168 168 kg per ha (K3), 224 168 kg per ha (K4) dan 280 168 kg per ha (K5). Pemangkasan memiliki dua tingkat: tidak ada daun pemangkasan (A0) dan pemangkasan daun atas (A1). Variabel pengamatan adalah: panjang batang, jumlah daun, bobot segar tanaman, berat kering daun, panjang tongkol, luas daun, berat kering tanaman, kadar air daun tembakau, bahan bakar tenaga, hasil daun (kg.ha-1). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan daun dan dosis kalium (ZK) tidak memiliki interaksi pada variabel pertumbuhan dan hasil. Dosis pupuk kalium (ZK) dan perawatan pemangkasan daun tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tembakau. Dosis pupuk kalium (ZK) berpengaruh pada bahan bakar. Penambahan pupuk kalium dalam budidaya tembakau memerlukan dosis yang dianjurkan 112 kg per ha untuk mendapatkan bahan bakar bertenaga tinggi.

**Kata Kunci : Tembakau, pupuk kalium, pemangkasan**

## I. PENDAHULUAN

Tembakau merupakan salah satu komoditas penting di Indonesia. Peran tembakau dan industri hasil tembakau dalam kehidupan sosial ekonomi masyarakat adalah penerimaan negara dalam bentuk cukai dan devisa, penyediaan lapangan kerja, sebagai sumber pendapatan petani, buruh, dan pedagang, serta pendapatan daerah. Penerimaan negara dari cukai hasil tembakau mengalami peningkatan secara signifikan yaitu dari Rp32,6 triliun pada tahun 2005 menjadi Rp65,4 triliun pada tahun 2011. Pada kegiatan *on farm* komoditas tembakau mampu menyerap tenaga kerja sebesar 21 juta jiwa sedangkan di kegiatan *off farm* sebesar 7,4 juta jiwa (Hasan dan Dwidjono, 2013).

Produksi tembakau dalam negeri belum cukup untuk memenuhi kebutuhan. Produksi tembakau tahun 2011 sebesar 214.524 ton, sedangkan impor nya sebesar 106.570 ton (Ditjen Perkebunan, 2012). Data tersebut menunjukkan peluang budidaya tembakau besar dan dibutuhkan usaha untuk memaksimalakan hasil daun tanaman tembakau.

Daya bakar akan menunjukkan mutu dari tembakau tersebut. Daya bakar yang baik adalah jika disulut mempunyai kecepatan membara relatif lambat secara terus menerus kesegala arah ( Badan Standarisasi Nasional, 2006). Pemberian kalium diduga akan meningkatkan daya bakar.

Pemberian pupuk berimbang dan rasional serta berkelanjutan sangat dianjurkan dengan memperhatikan jenis pupuk yang digunakan, dosis pupuk, waktu pemberian serta cara pemberian pupuk, sehingga tercapai produksi dan kualitas yang baik dari tanaman yang dipupuk. Pemupukan termasuk salah satu unsur panca usaha pertanian yang berperan dalam usaha peningkatan produksi. Pemberian pupuk pada tanaman tembakau sangat spesifik dan cukup banyak jenis pupuk yang digunakan (Anonim, 2010).

Kalium (K) ialah salah satu unsur hara makro yang penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kalium mempunyai peran sebagai aktivator beberapa enzim dalam metabolisme tanaman. Kalium berperan dalam sintesis protein dan karbohidrat, serta meningkatkan translokasi fotosintat ke seluruh bagian tanaman (Sumarni *et al.* , 2012). Pupuk ZK (*Zwavelzuur Kalium*) atau kalium sulfat ( $K_2SO_4$ ) yang baik digunakan pada tanaman yang tidak tahan terhadap konsentrasi ion klorida tinggi (Pratama, 2013). Pupuk ZK dengan

kadar  $K_2O$  sekitar 48-50%. relatif mengandung Cl sedikit lebih kurang hanya 2,5%. Pupuk ZK dapat dibuat dari garam komplek  $K_2SO_4 \cdot 2MgSO_4$  ( Yuwono, 2010). Senyawa Sulfur yang terdapat pada pupuk ZK berperan dalam pembentukan protein. Sulfur berperan sintesis asam amino sistin, sistein dan metionin. Membentuk ikatan disulfida pada rantai polipeptida (Widodo dan Sumarsih, 2007).

Pemberian pupuk ZK pada tanaman tembakau akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil daun tembakau, terutama pada mutu daya bakar. Pemberian pupuk ZK tinggi dapat menurunkan kualitas daun tembakau. Oleh karena itu perlu ditentukan dosis pupuk ZK optimum untuk memperoleh hasil tinggi.

Pemangkasan bunga dan daun bendera tembakau mempunyai tujuan menghentikan pengangkutan bahan makanan ke mahkota bunga atau ke kuncup tunas hingga hasil foto sintesis bisa terakumulasi pada daun. Hasil maksimal dalam tanaman tembakau diperoleh jika pembagian asimilat banyak digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan daun, hal tersebut dengan jalan pemangkasan bunga dan daun. Pemberian pupuk kalium (ZK) dan pemangkasan akan meningkatkan mutu daun tembakau, yaitu meningkatkan daya bakar dan daun yang lebar.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pupuk ZK dan pemangkasan daun terhadap pertumbuhan tanaman tembakau. Mengetahui pengaruh pupuk ZK dan pemangkasan daun terhadap hasil daun tembakau. Mengetahui dosis pupuk ZK optimum agar memperoleh hasil tembakau maksimum. Mengetahui interaksi antara pupuk ZK dan pemangkasan daun terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tembakau.

## **II. METODOLOGI DAN PELAKSANAAN PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan di lahan di Jalan Kenari, Yogyakarta pada bulan Juli–Oktober. Jenis tanah regosol, pH 6-7 dengan tinggi tempat 114 m dpl. Bahan yang digunakan meliputi bibit tembakau, pupuk urea, pupuk TSP dan pupuk kalium. Alat yang digunakan meliputi cangkul, gembor, gatul, spayer, penggaris, tali rafia, oven, dan timbangan analitik.

Penelitian menggunakan Rancangan Petak Terbagi (Split Plot Design), petak utama (mainplot) adalah dosis pupuk ZK dan anak petak (subplot) adalah pemangkasan. Dosis pupuk ZK terdiri dari enam taraf, meliputi dosis 0 kg per ha (K), 56 kg per ha (K1), 112 kg per ha (K2), 168 kg per ha (K3), 224 kg per ha (K4) dan 280 kg per ha (K5). Pemangkasan terdiri dari dua taraf yaitu daun tidak dipangkas (A0) dan daun atas dipangkas (A1).

Pelaksanaan penelitian meliputi : pengolahan tanah, penanaman, pemeliharaan (penyiraman dan pemupukan), penyiangan dan pembumbunan, pengendalian patogen penyebab penyakit, pemangkasan, dan pemanenan. Variabel yang diamati: Tinggi tanaman, Jumlah daun, Bobot segar batang, Bobot segar akar, Bobot kering, batang, Bobot kering akar, Panjang akar tunggang, Luas daun, Bobot kering daun, Berat kering tanaman, Kadar air daun tembakau, Daya bakar, Hasil daun (kg/ha). Analisis menggunakan perbandingan hasil rerata dilakukan uji lebih lanjut dengan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf uji 5%.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan pada setiap parameter yang telah dianalisis disajikan dalam bentuk tabel berikut ini :

Tabel.1. Komponen Pertumbuhan Tanaman

Perlakuan Dosis Pupuk	Rerata Parameter Pengamatan						
	Panjang Batang (cm)	Jumlah Daun (helai)	Panjang Akar (cm)	Luas Daun (cm <sup>2</sup> )	Bobot Kering Daun (gram)	Bobot Basah Tanaman (gram)	Bobot Kering Tanaman (gram)
<b>0</b>	43,8 b	20,9 a	26,9 a	7086 a	16,3 a	266,9 c	20,8 a
<b>56</b>	76,0 a	27,2 a	16,5 a	10356 a	23,9 a	486,5 ab	29,3 a
<b>112</b>	80,2 a	27,8 a	14 a	5133 a	22,7 a	499,3 ab	28,6 a
<b>168</b>	94,3 a	29,6 a	16,5 a	13927 a	23,7 a	605,6 a	29,1 a
<b>224</b>	71,3 a	23,7 a	10,7 a	7554 a	23,4 a	424,9 b	29 a
<b>280</b>	78,9 a	26,9 a	15,2 a	7879 a	17,9 a	380,4 bc	23,4 a
<b>Tidak Dipangkas</b>	74,5 p	26,2 p	14,9 p	1485,7 p	21,2 p	448,6 p	26,9 p
<b>Dipangkas</b>	73,7 p	25,6 p	19,8 p	16898 q	21,4 p	439,3 p	26,6 p

Tabel.1. Menunjukkan analisis sidik ragam perlakuan pemangkasan daun dan dosis pupuk kalium (ZK) tidak terjadi interaksi terhadap komponen pertumbuhan. Perlakuan

pemangkasan berbeda nyata pada luas daun. Perlakuan dosis pupuk kalium (ZK) berbeda nyata pada panjang batang dan bobot basah tanaman. Parameter jumlah daun, panjang akar, bobot kering daun, dan berat kering tanaman tidak berbeda nyata.

Perlakuan pemangkasan daun berbeda nyata terhadap luas daun. Tembakau yang dipangkas daunnya mempunyai luas daun lebih luas daripada yang tidak dipangkas. Hal itu karena tembakau yang mendapatkan perlakuan pemangkasan daunnya dapat tumbuh dengan baik. Tembakau yang dipangkas, asimilat diakumulasi dalam daun untuk pertumbuhan dan perkembangan daun yang masih ada dan pertumbuhan bunga terhambat sehingga ada asimilat lebih untuk perkembangan daun daripada tembakau yang tidak dipangkas daunnya. Punggel dan wiwil/suli memastikan penggunaan bahan gizi tanaman dalam proses pengembangan daun tembakau untuk mendapatkan jumlah daun, bobot daun dan kualitas tinggi (Hanum,2008).

Perlakuan dosis pupuk kalium (ZK) berbeda nyata pada panjang batang tembakau yang tidak diberi pupuk dan yang diberikan pupuk, tetapi tidak berbeda nyata pada tiap dosis yang berbeda. Hutapea (2014) yang menyatakan bahwa pemberian dosis pupuk KNO<sub>3</sub> berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Tanaman yang tidak dipupuk memiliki tinggi tanaman yang lebih rendah tetapi tidak berbeda nyata dengan pemberian dosis 100 kg per ha. Hal ini diduga karena tanaman yang diberikan pupuk kalium mempunyai ketahanan pada kekurangan air. Tembakau bisa tumbuh baik dengan ketersediaan air yang minimal.

Perlakuan dosis pupuk kalium (ZK) berbeda nyata terhadap bobot segar batang yang tidak diberikan pupuk, tembakau yang diberikan dosis 168 kg per ha dan tembakau yang diberikan dosis 224 kg per ha. Bobot segar tanaman tertinggi sebesar 605,64 g pada dosis pupuk 168 kg per ha dan terendah pada tanaman yang tidak diberikan pupuk sebesar 266,87 g. Hal ini diduga karena pemberian pupuk kalium (ZK) mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sehingga tanaman yang diberikan dosis pupuk yang berbeda memberikan respon yang berbeda pula. Pupuk kalium (ZK) mendukung pertumbuhan akar, metabolisme dapat berjalan dengan baik dan translokasi asimilat dapat didarkan keseluruh bagian tubuh tanaman. Sumarni (2012) menyatakan kalium mempunyai peran sebagai aktivator beberapa enzim dalam metabolisme tanaman dan berperan dalam sintesis protein dan karbohidrat, serta meningkatkan translokasi fotosintat ke seluruh bagian tanaman. Novizan

(2002) menyatakan salah satu fungsi kalium pada tanaman tembakau adalah memperluas pertumbuhan akar.

Tabel.2. Komponen Hasil

Perlakuan Dosis Pupuk (kg.ha <sup>-1</sup> )	Rerata Parameter Pengamatan		
	Hasil (kg.ha <sup>-1</sup> )	Kadar Air (%)	Daya Bakar (detik)
<b>0</b>	604,4 a	9,9 a	2,49 b
<b>56</b>	736,4 a	6,5 a	2,64 ab
<b>112</b>	766,4 a	4,6 a	3,43 ab
<b>168</b>	892,8 a	13,8 a	3,83 a
<b>224</b>	756,9 a	6,7 a	3,70 ab
<b>280</b>	589,1 a	11,1 a	3,59 ab
<b>Tidak Dipagkas</b>	746,3 p	8,44 p	3,42 p
<b>Dipangkas</b>	702,4 p	9,14 p	3,14 p
	-	-	-

Tabel.2. Menunjukkan analisis sidik ragam perlakuan pemangkasan daun dan dosis pupuk kalium (ZK) tidak terjadi interaksi terhadap komponen hasil tanaman tembakau. Perlakuan pemangkasan berbeda nyata pada semua komponen pertumbuhan tanaman tembakau. Perlakuan dosis pupuk kalium (ZK) berbeda nyata pada daya bakar.

Perlakuan dosis pupuk kalium (ZK) menunjukkan berbeda nyata terhadap mutu bakar daun. Mutu bakar meliputi daya bakar, kecepatan membara dan pembakaran sempurna. Berdasarkan penelitian ini mutu bakar yang diteliti hanya pada daya bakar. Tembakau yang diberikan dosis pupuk 168 kg per ha memberikan daya bakar tertinggi dan yang terendah pada tembakau yang tidak diberikan pupuk kalium. Hal ini diduga karena pemberian pupuk kalium mengakibatkan daun tembakau lebar dan halus sehingga ketika dibakar menghasilkan daya bakar yang lama. Pemupukan kalium pada tanaman tembakau akan meningkatkan warna, tekstur, dan daya bakar yang merupakan komponen mutu tembakau. Pada tanaman yang kekurangan kalium, tepi daunnya menguning dimulai dari ujung daun. Kemudian/ bagian ini menjadi cokelat dan terjadi perforasi, sehingga daun kelihatan sobek-sobek (Tso,1990, *cit.* Murdiyati *et al.*, 2009 ).

Perlakuan pemangkasan menunjukkan tidak beda nyata terhadap pertumbuhan (bobot kering) dan hasil tanaman. Hal itu diduga karena pemangkasan lebih berpengaruh pada pertumbuhan daun muda sehingga hasil bobot kering tanaman kecil. Faktor lain karena tanaman tembakau yang ditanam terkena penyakit busuk akar yang disebabkan oleh jamur yang

berakibat menurunnya bobot kering dan hasil tanaman. Sucipto (2009) menyatakan pemangkasan pada tanaman tembakau lebih nyata pengaruhnya terhadap daun muda daripada daun tua (luas dan bobot kering).

Perlakuan dosis pupuk kalium (ZK) menunjukkan tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan (bobot kering) tanaman dan hasil daun kering. Tembakau yang ditanam adalah varietas bligon yang mempunyai potensi hasil 1,2 – 1,4 ton per hektar. Hasil daun kering yang ditanam mempunyai hasil 0,5-0,8 ton per hektar. Hasil tersebut jauh dari potensi hasil yang seharusnya, hal ini diduga karena tanaman tembakau yang ditanam terkena penyakit busuk akar yang disebabkan oleh jamur yang berakibat pada menurunnya hasil. Hasil tanaman yang menurun berakibat pula pada bobot kering tanaman yang turun dan tidak berbeda nyata. Berdasarkan penelitian Hutapea *et al.*, (2014) pemberian dosis 100 kg/ha K (KNO<sub>3</sub>) pada varietas NC 297 dapat meningkatkan bobot kering daun sebesar 52,33 g.

#### **1V. KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Tidak terjadi interaksi dosis pupuk kalium (ZK) dan pemangkasan terhadap pertumbuhan hasil tanaman tembakau.
2. Perlakuan dosis pupuk kalium (ZK) tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tembakau.
3. Perlakuan dosis pupuk kalium (ZK) berpengaruh terhadap mutu bakar.
4. Perlakuan pemangkasan daun tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tembakau.
5. Penambahan pupuk kalium diperlukan dalam budidaya tembakau dosis yang disarankan 112 kg per ha untuk mendapatkan mutu bakar tinggi.



## DAFTAR PUSTAKA

- Hasan, F. dan Dwidjono, H.D. 2013. Prospek dan Tantangan Usaha Tani Madura. Sepa.Universitas trunojoyo. 10 : 63-70.
- Ditjen perkebunan. 2012. Komoditas Tembakau Tahun 2011 -2013. Jakarta . 34 hal. Badan Standarisasi Nasional. 2006. Tembakau Bawah Naungan. 23 hal. Anonim.2010.
- Pupuk dan Pemupukan Tanaman Tembakau. <http://h0404055.wordpress.com/2010/04/03/pupuk-dan-pemupukan-tanaman-tembakau/> (Akses pada Rabu, 13 Agustus 2014).
- Sumarni, N., Rosliani, R., Basuki, R.S., dan Hilman. 2012. Pengaruh Varietas, Status K-Tanah, dan Dosis Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan, Hasil Umbi, dan Serapan Hara K Tanaman Bawang Merah. J. Hort. 22:233-241.
- Pratama, A.F. 2013. Benih dan Pupuk. <http://arispratama13.wordpress.com/2013/03/15/benih-dan-pupuk/>. (akses pada Sabtu, 20 September 2014)
- Yuwono, N.W. 2010. Pupuk Buatan. <http://nasih.wordpress.com/2010/11/01/pupuk-buatan/>. ( Akses pada Rabu, 13 Agustus 2014)
- Widodo, W dan Sumarsih,S. 2007. Budidaya Jarak Kepyar. Yogyakarta : Kanisius
- Hanum, C. 2008. Teknik Budidaya Tanaman. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional.
- Hutapea, A.S.,Tutung, H., dan Mintarto,M.. 2014. Pengaruh Pemberian Pupuk Kalium (KNO<sub>3</sub>) Terhadap Infeksi *Tobacco Mosaik Virus* (TMV) pada Beberapa Varietas Tembakau Virginia (*Nicotiana tabacum* L.). Jurnal HPT. 2:102-109.
- Novizan.2002. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Depok: PT Agromedia Pustaka.
- Murdiyati, A.S. , Anik,H., dan Suwarso. 2009. Pengujian Efektivitas Penggunaan Pupuk ZK Terhadap Hasil dan Mutu Tembakau Madura. Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat.